MTGモデルとPTGモデル
超音波厚さ計

ElcometerNDTの超音波厚さ計MTG（Material Thickness Gauge）モデルと超音波精密厚さ計PTG（Precision Thickness Gauge）モデルは、人間工学を考慮した、頑丈で使いやすく正確な測定器です。0.2～500mm（0.008～20インチ）の試料の厚さを測定できます。

簡単操作

操作性を重視して設計されていますので、校正と測定、報告書作成をすばやく簡単に行えます。

正確

MTG及びPTGのどちらも、±1%以下の測定精度を持っています。滑らかな面は勿論、粗い面や曲面、塗装面と非塗装面の両方で、正確で繰り返し性の高い測定値が得られます。安定性インジケーターを見ると、超音波の強度と信頼性がわかります。

効率的

MTG2とMTG4の測定頻度は4Hz（毎秒4回読み取り）です。MTG6、PTG6、MTG8、PTG8では、4、8、16Hz（毎秒4、8、16回読み取り）の中から選択できます。

パワフル

MTG6、MTG8、PTG8には、データを保存する機能が搭載されています。MTG6では、読み取り値1,500個までを1バッチとして保存できます。MTG8とPTG8では、最高10万個の読み取り値を、シーケンシャル式またはグリッド式で1,000バッチまで英数字の名前を付けて保存できます。ElcoMaster®やElcoMaster®モバイルアプリと共に使用できるので、厚さ計からUSBまたはBluetooth®接続で、PC、iOS*またはAndroid™モバイルデバイスにデータを転送して報告書を作成することができます。

頑丈な設計

高い耐久性と耐衝撃性を持つ密閉式本体にはIP54準拠の防塵・防水加工が施され、液晶画面は傷が付きにくく耐溶剤性です。過酷な環境にも耐えられます。

2年保証**

* iPod、iPhone、iPadに対応しています
** 購入後60日以内にwww.elcometer.comで登録手続きを行うことにより、2年保証に無料で延長できます

Elcometer NDT MTGモデルとPTGモデルには、試料の厚さを正確に測定するためのさまざまなモードがあります。選択できる測定モードは、モデルによって異なります。

P-E

パルス・エコーモード（P-E）：

トランスデューサの接触面から、試料の密度が変わるところ（通常、試料の反対側の面）までの距離を測定します。孔や傷の検査に適しています。

E-E

エコー・エコーモード（E-E）：

エコー・エコーモードは、厚さ0.15～10.15mm（0.006～0.4インチ）の薄い素材の測定に適しています。素地の上面から密度が変わるところ（通常、試料の反対側の面）までの距離を測定します。

エコー・エコーThruPaint™モード（E-E）：

ThruPaint™モードともいいます。試料の皮膜の厚さは含まず、素地の上面から密度が変わるところ（通常、試料の反対側の面）までの距離を測定します。このモードで測定するには、膜厚測定用高減衰トランスデューサが必要です。

I-E

インターフェイス・エコーモード（I-E）：

非常に正確なモードです。試料の上面から密度が変わるところまでの距離を測定します。

PLAS

プラスチックモード（PLAS）：

非常に薄いプラスチック膜の測定専用です。このモードで測定するには、グラファイトの特別な遅延材が必要です。

VM

音速モード（VM）：

試料に超音波が伝播する速度を測定します。試料（合金）の均一性を判断したり、校正用に素地の音速を測定したりするのに適しています。

PTGモデルの精度は、0.15～25.40mm（0.006～1.000インチ）の測定範囲の±1%です。

多種多様な素地の厚さと音速を測定するのに必要な機能がすべて備わっています。

一振動子と二振動子探触子各種（19ページ参照）

ユーザーが選択可能な統計値

電池残量インジケーター

測定モード（P-E、E-E、I-E、PLAS、VM）

試料の音速

メインの読み取り値

読み取り値の安定性インジケーター

メニュー選択用ソフトキー

メートル単位またはインペリアル単位の大きく見やすい測定値。

相対的な深さの分析に便利なBスキャン表示（2次元断面図）。

スキャンモードでは16Hzで読み取り（毎秒16回）。

特長

測定値が許容範囲内かどうかを示す赤と緑のLED

読みやすい大型カラー画面は傷がつきにくく耐溶剤性

使いやすい多言語のメニュー

ゼロ点調整ディスク

IP54準拠の防塵・防水加工の頑丈な本体

人間工学を考慮した持ちやすいデザイン

自動認識型探触子各種（19ページ参照）

USBまたはBluetooth®接続でElcoMaster®ソフトウェアにデータを出力

対応ソフト ElcoMaster

Elcometer NDT MTGとPTGは、いずれも精度±1%の使いやすい測定器です。測定頻度の設定は4、8、16Hzの3段階。この他にも、強力な機能を満載しています。過酷な環境にも耐えられるように、本体にはIP54準拠の防塵・防水加工が施されています。データの記録機能が備わったモデルには、最高10万個の読み取り値を、シーケンシャル式またはグリッド式で1,000バッチまで英数字の名前を付けて保存できます。

Elcometer NDT MTGモデルとPTGモデルには、用途に合わせて選択できる表示モードがあります。

液晶画面

カラー液晶画面は耐溶剤性で傷がつきにくく、どの情報を表示するかを指定することができます。測定モードには、パルス･ エコー (P-E) 、エコー･ エコーThruPaint™ (E-E) 、インターフェイス･ エコー (I-E) 、プラスチック (PLAS) 、音速 (VM) の5種類あります (詳しくは、3ページの説明をご覧ください) 。選択できる測定単位は、使用する測定モードによって選択します。安定性インジケーターで、超音波の強度と信頼性が示されます。

スキャンモード

広い試験面の上で探触子を滑らせながら、16Hzで (毎秒16回) 読み取るモードです。試験面をスキャンするに従って、実際の読み取り値と共に、名目値、およびユーザーが指定した制限値と読み取り値との相対的な関係がバーグラフに示されます。許容範囲外の値が測定されると、赤いLEDが点滅し、警告音が鳴ります。試験面から探触子を離すと、読み取った厚さの平均値、最大値と最小値が表示されるので、試料全体の均一性を判定するのに便利です。

ランチャート

最後の20個の読み取り値を示す折れ線グラフです。測定箇所による厚さの変動がわかります。1回読み取るたびにグラフが更新され、設定した許容範囲外の読み取り値は赤で表示されるので、腐食している可能性のある場所や、本来の使用目的には厚すぎる箇所を見つけるのに便利です。

統計データの表示

画面に表示する統計値を、読み取り値の数 (n) 、最大値 (Hi) 、最小値 (Lo) 、平均値 (x̄) 、標準偏差 (σ) 、設定している上限値と下限値、名目値、測定値の変動幅の中から8個まで選択できます。

音速モード

試料に超音波が伝播する速度を測定します。試料 (合金) の均一性を判断したり、校正用に素地の音速を測定したりするのに適しています。

表示モードについて

使用できる表示モードはモデルによって異なりますが、上位モデルになるにつれて、モードの数が多くなります。

シーケンシャル式とグリッド式のバッチ

個々の読み取り値をシーケンシャル式またはグリッド式のバッチにまとめて、最高1,000バッチ保存することができます。バッチには、英数字の名前が付き、測定日時と測定箇所*の情報も一緒に保存されます。バッチに保存した読み取り値、統計値、全読み取り値のグラフを表示するオプションがあります。Obst* (障害) ソフトキーを使うと、測定不可能であった場所を記録できます。

Bスキャン

試料の厚さを、時間を横軸にした2次元の断面図で示します。相対的な深さの分析に適しています。Bスキャン画面のズーム機能を自動に設定することも、特定の場所を拡大表示することもできます。

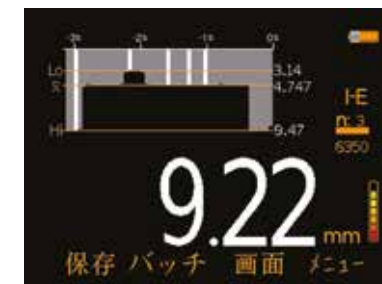
差分モード

試料の厚さの名目値を設定しておき、読み取り値と共に、名目値との差が表示されるようにするモードです。思ったとおりの肉厚でないところを見つけるのに便利です。

バーグラフ

読み取り値と、最大値 (Hi) 、最小値 (Lo) 、平均値 (x̄) の関係を視覚的に示します。1回読み取るたびに更新されます。

プラスチックモード

非常に薄いプラスチックの測定専用モードです。

*グリッド式バッチのみ

特長

P-E

- パルス・エコー(P-E)モード
- 鋼鉄測定用に校正済み
- 測定頻度は毎秒4回
- USB接続でPCにデータを出力

探触子の自動認識機能、4Hzの測定頻度(毎秒4回読み取り)、ゼロ点調整ディスクと±1%の精度を持つMTG2は、ベーシックタイプの厚さ計です。

MTG2には、5MHz、直径¼インチの探触子が付属しています。鋼鉄の母材用にあらかじめ校正済みで、厚さ500mm(20インチ)までの試料をパルス・エコー(P-E)モードで測定します。測定モードについて詳しくは、3ページを参照してください。

ElcoMaster®ソフトウェアを使って、USB接続で読み取り値をPC(または同様のデバイス)に転送して、分析することができます。

内用品
Elcometer MTG2厚さ計、5MHz、直径1/4インチのL型探触子、カプラント、リストバンド、スクリーンプロテクター、バッド入り収納ケース、AA電池2本、校正証明書、2年保証への延長申込書、取扱説明書

特長

P-E E-E

- パルス・エコー(P-E)モードとエコー・エコーThruPaint™(E-E)モード
- 校正方法:1点式、材質選択、工場出荷時デフォルト
- 測定頻度は毎秒4回
- USB接続でPCにデータを出力

校正方法と測定モードを選択できるMTG4は、塗装済みと未塗装のさまざまな素材を測定するのに適しています。

MTG2の全機能に加え、MTG4には校正方法のオプションが備わっています。1点式校正は、厚さがわかっている未塗装の試料の見本を使います。または、厚さ計に保存されている39種類の材質のリストから試料に合ったものを選択できます。このリストには、アルミニウム、鋼鉄、ステンレス、鋳鉄、プレキシガラス、PVC、ポリスチレン、ポリウレタンが含まれます。すべての材質のリストについては、22ページをご覧ください。

エコー・エコーThruPaint™(E-E)モードでは、厚さ25.40mm(1インチ)までの塗装済み試料を測定できます。このモードでは、試料の塗膜の厚さは含まず、素地の上面から密度が変わるところまでの距離が測定されます。測定モードについて詳しくは、3ページを参照してください。

ElcoMaster®ソフトウェアを使って、USB接続で読み取り値をPC(または同様のデバイス)に転送して、分析することができます。

内用品
Elcometer MTG4厚さ計、5MHz、直径1/4インチのL型探触子、カプラント、リストバンド、スクリーンプロテクター、バッド入り収納ケース、AA電池2本、校正証明書、2年保証への延長申込書、取扱説明書

特長

P-E　E-E　VM

- パルス· エコー（P-E）モード、エコー· エコーThruPaint™（E-E）モード、音速（VM）モード
- 校正方法：2点式、1点式、材質選択、音速入力、厚さ入力、工場出荷時デフォルト
- 測定頻度：毎秒4、8、16回から選択可能
- 分解能：0.1mm（0.01インチ）または0.01mm（0.001インチ）に切り替え可能
- スキャンモード
- 読み取り値、選択した統計値、バーグラフ、ランチャートの表示
- 読み取り値1,500個までを1バッチにシーケンシャル保存可能なメモリ
- USBまたはBluetooth®でElcoMaster®とElcoMaster®モバイルアプリにデータを出力

校正方法のオプション、高速スキャンモードを含む測定モードの選択機能、画面表示の設定機能が備わったMTG6は、塗装済みと未塗装のさまざまな試料の測定に適しています。また、内蔵メモリに保存したデータを分析と報告書作成用に転送することもできます。

MTG2とMTG4の全機能に加え、MTG6には、2点式、音速入力、厚さ入力の校正方法のオプションがあります。

音速モード（VM）は、試料（合金）の均一性を判断したり、校正用に素地の音速を測定したりするのに最適です。測定モードについて詳しくは、3ページを参照してください。

スキャンモードでは、大きな試験面を16Hz（毎秒16回）でスキャンできます。試験面から探触子を離すと、読み取った厚さの平均値、最大値と最小値が表示されるので、試料全体の均一性を判定するのに便利です。スキャンモードについて詳しくは、6ページを参照してください。

画面の表示内容を設定することもできます。例えば、現在の読み取り値、統計値、最大値（Hi）、最小値（Lo）、平均値（x̄）の関係を示すバーグラフ、最後の20個の読み取り値のランチャートを表示するオプションがあります。画面の表示内容について詳しくは、6ページと7ページを参照してください。

MTG6には、1,500個までの読み取り値を1バッチとして保存できるメモリが内蔵されています。メモリに保存したデータは、ElcoMaster®やElcoMaster®モバイルアプリを使って、USBかBluetooth®接続でPC、iOSまたはAndroid™モバイルデバイスに転送して分析や報告書作成に使用できます。

内用品
Elcometer MTG6厚さ計、5MHz、直径1/4インチのL型探触子、カプラント、リストバンド、スクリーンプロテクター3個、パッド入り収納ケース、プラスチック製キャリーケース、AA電池2本、校正証明書、USBケーブル、ElcoMaster®ソフトウェア、2年保証への延長申込書、取扱説明書

特長

P-E　E-E　VM

- ルス· エコー（P-E）モード、エコー· エコーThruPaint™（E-E）モード、音速（VM）モード
- 校正方法：2点式、1点式、材質選択、音速入力、厚さ入力、工場出荷時デフォルト
- 校正値を3組まで保存可能なメモリ
- 測定頻度：毎秒4、8、16回から選択可能
- 分解能：0.1mm（0.01インチ）または0.01mm（0.001インチ）に切り替え可能
- スキャンモード
- 読み取り値、選択した統計値、バーグラフ、ランチャート、Bスキャン、差分モードの表示
- 最高1,000バッチ、読み取り値10万個をシーケンシャル式またはグリッド式で保存できるメモリ
- 測定値の上限と下限設定、範囲外の値をランプとブザーで知らせる機能
- USBまたはBluetooth®でElcoMaster®とElcoMaster®モバイルアプリにデータを出力

MTGシリーズの最上位モデルMTG8は、多種多様な素地や塗膜の厚さと音速を測定するのに必要な機能がすべて備わった、用途の広い測定器です。

MTG2、MTG4、MTG6の全機能に加え、校正値を3組まで保存できるメモリが内蔵されています。一旦校正値を保存したら、次に厚さ計を校正するときに、その中から選択できます。校正手順を最初からやり直す必要はありません。保存した校正値の英数字の名前を、目的に合わせて変更することもできます。

MTG8には、測定値の上限と下限を設定する機能、および範囲外の値をランプとブザーで知らせる機能が搭載されています。この制限値は、個々の測定用に設定することも、バッチ用に設定することもできます。設定した許容範囲外の値が読み取られると、該当する上限または下限のアイコンと読み取り値が赤で表示され、赤いLEDが点滅して警告音が鳴ります。

また、差分モードで表示する機能も備わっています。これは、試料の厚さの名目値を設定しておき、読み取り値と共に、名目値との差が表示されるようにするモードです。思ったとおりの肉厚でないところを見つけるのに便利です。

Bスキャン表示では、試料の厚さが時間を横軸にした2次元の断面図で示されます。相対的な深さの分析に適しています。Bスキャン画面のズーム機能を自動に設定することも、特定の場所を拡大表示することもできます。

MTG8の内蔵メモリには、最高1,000バッチ、読み取り値10万個を、シーケンシャル式またはグリッド式で保存できます。グリッド式のバッチでは、読み取り値が縦横に並んだ形（表形式）で保存されます。測定不可能だった場所をグリッドに記録するためのObst（障害）ソフトキーがあります。

ElcoMaster®やElcoMaster®モバイルアプリと共に使用できるので、USBまたはBluetooth®接続で、厚さ計からPC、iOSまたはAndroid™モバイルデバイスにデータを転送して、分析や報告書作成に使用することができます。

Android™

Made for iPod iPhone iPad

内用品
Elcometer MTG8 厚さ計、5MHz、直径1/4インチのL型探触子、カプラント、リストバンド、スクリーンプロテクター3個、パッド入り収納ケース、プラスチック製キャリーケース、AA電池2本、校正証明書、USBケーブル、ElcoMaster®ソフトウェア、2年保証への延長申込書、取扱説明書

特長

I-E　E-E　PLAS

- エコー・エコー（E-E）モード、インターフェイス・エコー（I-E）モード、プラスチック（PLAS）モード
- 測定範囲：0.15～25.40mm（0.006～1.000インチ）
- 校正方法：2点式、1点式、材質選択、音速入力、工場出荷時デフォルト
- 測定頻度：毎秒4、8、16回から選択可能
- 分解能：0.1mm（0.01インチ）または0.01mm（0.001インチ）に切り替え可能
- USB接続でElcoMaster®にデータを出力

PTG6は、エコー・エコー（E-E）、インターフェイス・エコー（I-E）、プラスチック（PLAS）の3つの測定モードで、0.15～25.40mm（0.006～1.000インチ）の試料を精度±1%で測定できます。非常に精度の高い測定値が求められる場合に適しています。

測定モードについて詳しくは、3ページを参照してください。

PTG6では、校正方法のオプションを選択できます。1点式校正は、厚さがわかっている未塗装の試料の見本を使います。厚さ計に保存されている39種類の材質のリストから試料に合ったものを選択することもできます。このリストには、アルミニウム、鋼鉄、ステンレス、鋳鉄、プレキシガラス、PVC、ポリスチレン、ポリウレタンが含まれます。すべての材質のリストについては、22ページをご覧ください。

さらに、2点式校正、および音速を入力するオプションもあります。

ElcoMaster®ソフトウエアを使って、USB接続で読み取り値をPC（または同様のデバイス）に転送して、分析することができます。

内用品
Elcometer PTG6精密厚さ計、15MHz、直径1/4インチ、Microdotコネクタ付きL型一振動子探触子、カプラント、収納バッグ、リストバンド、スクリーンプロテクター3個、パッド入り収納ケース、プラスチック製キャリーケース、AA電池2本、校正証明書、2年保証への延長申込書、取扱説明書

特長

I-E　E-E　PLAS

- エコー・エコー（E-E）モード、インターフェイス・エコー（I-E）モード、プラスチック（PLAS）モード
- 測定範囲：0.15～25.40mm（0.006～1.000インチ）
- 校正方法：2点式、1点式、材質選択、音速入力、工場出荷時デフォルト
- 校正値を3組まで保存可能なメモリ
- 測定頻度：毎秒4、8、16回から選択可能
- 分解能：0.1mm（0.01インチ）または0.01mm（0.001インチ）に切り替え可能
- スキャンモード
- 読み取り値、選択した統計値、バーグラフ、ランチャート、Bスキャン、差分モードの表示
- 最高1,000バッチ、読み取り値10万個をシーケンシャル式またはグリッド式で保存できるメモリ
- 測定値の上限と下限設定、範囲外の値をランプとブザーで知らせる機能
- USBまたはBluetooth®でElcoMaster®とElcoMaster®モバイルアプリにデータを出力

超音波精密厚さ計の最上位モデルPTG8には、ほとんどすべての素地の厚さを正確に測定するために必要なあらゆる機能が備わっています。

画面の表示内容を設定することができます。例えば、現在の読み取り値、統計値、最大値（Hi）、最小値（Lo）、平均値（x̄）の関係を示す横棒、最後の20個の読み取り値のランチャートを表示するオプションがあります。

スキャンモードでは、大きな試験面を16Hz（毎秒16回）でスキャンできます。試験面からトランスデューサを離すと、読み取った厚さの平均値、最大値と最小値が表示されます。

PTG8の内蔵メモリに、校正値を3組まで保存することができます。一旦校正値を保存したら、次に厚さ計を校正するときに、その中から選択できます。校正手順を最初からやり直す必要はありません。

保存した校正値の英数字の名前を、目的に合わせて変更することもできます。

PTG8には、測定値の上限と下限を設定する機能、および範囲外の値をランプとブザーで知らせる機能が搭載されています。この制限値は、個々の測定用に設定することも、バッチ用に設定することもできます。設定した許容範囲外の値が読み取られると、該当する上限または下限のアイコンと読み取り値が赤で表示され、赤いLEDが点滅して警告音が鳴ります。

また、差分モードで表示する機能も備わっています。これは、試料の厚さの名目値を設定しておき、読み取り値と共に、名目値との差が表示されるようにするモードです。思ったとおりの肉厚でないところを見つけるのに便利です。

Bスキャン表示では、試料の厚さが時間を横軸にした2次元の断面図で示されます。相対的な深さの分析に適しています。Bスキャン画面のズーム機能を自動に設定することも、特定の場所を拡大表示することもできます。

PTG8の内蔵メモリには、最高1,000バッチ、読み取り値10万個を、シーケンシャル式またはグリッド式で保存できます。グリッド式のバッチでは、読み取り値が縦横に並んだ形（表形式）で保存されます。測定不可能だった場所をグリッドに記録するためのObst（障害）ソフトキーがあります。

ElcoMaster®やElcoMaster®モバイルアプリと共に使用できるので、USBまたはBluetooth®接続で、厚さ計からPC、iOSまたはAndroid™モバイルデバイスにデータを転送して、分析や報告書作成に使用することができます。

Android™

Made for iPod iPhone iPad

内用品
Elcometer PTG8精密厚さ計、15MHz、直径1/4インチ、Microdotコネクタ付きL型一振動子探触子、カプラント、収納バッグ、リストバンド、スクリーンプロテクター3個、パッド入り収納ケース、プラスチック製キャリーケース、AA電池2本、校正証明書、USBケーブル、ElcoMaster®ソフトウェア、2年保証への延長申込書、取扱説明書

モデル番号号	MTG2	MTG4	MTG6	MTG8	PTG6	PTG8
コード番号	MTG2-TXC	MTG4-TXC	MTG6DL-TXC	MTG8BDL-TXC	PTG6-TXC	PTG8BDL-TXC
使いやすい多言語メニュー	■	■	■	■	■	■
IP54準拠の耐久性、防水性、防塵性	■	■	■	■	■	■
バックライト付き明るいカラー画面	■	■	■	■	■	■
輝度調整機能付き環境光センサー	■	■	■	■	■	■
傷が付きにくく耐溶剤性の2.4インチ（6cm）TFT画面	■	■	■	■	■	■
しっかりとした手ごたえの大きなボタン	■	■	■	■	■	■
PCからUSBで給電	■	■	■	■	■	■
ElcoMaster®によるファームウェアのアップデート[1]	■	■	■	■	■	■
2年保証[2]	■	■	■	■	■	■
40組の制限値設定とランプとブザーによる警報				■		■
測定モード						
パルス・エコー（P-E）	■	■	■	■		
エコー・エコー（E-E）		■	■	■	■	■
エコー・エコーThruPaint™（E-E）		■	■	■		
インターフェイス・エコー（I-E）					■	■
プラスチック（PLAS）					■	■
音速（VM）			■	■		
測定頻度						
4、8、16Hz	4Hz	4Hz	4, 8, 16Hz[3]	4, 8, 16Hz[3]	4, 8, 16Hz[3]	4, 8, 16Hz[3]
測定範囲[4]						
P-E：0.63～500mm（0.025～20インチ）	■	■	■	■		
E-E：2.54～25.40mm（0.100～1.000インチ）		■	■	■		
E-E：0.15～10.15mm（0.006～0.400インチ）					■	■
I-E：1.65～25.40mm（0.065～1.000インチ）					■	■
PLAS：0.15～5.00mm（0.006～0.197インチ）					■	■
精度[5]	±1%、または ±0.1mm（0.004インチ）	±1%、または ±0.1mm（0.004インチ）	±1%、または ±0.05mm（0.002インチ）	±1%、または ±0.05mm（0.002インチ）	±1%、または ±0.015mm（0.0006インチ）	±1%、または ±0.015mm（0.0006インチ）
測定単位						
mmまたはインチ	■	■	■	■	■	■
m/秒、インチ/マイクロ秒			■	■		
繰り返し性と安定性のインジケーター	■	■	■	■	■	■
表示モード						
読み取り値	■	■	■	■	■	■
選択した統計値			■	■		■
バーグラフ（スキャン時）			■	■		■
ランチャート			■	■		■
読み取り値と差分				■		■
Bスキャン（断面図）				■		■
分解能の選択						
低： 0.1mm、0.01"、10m/秒、0.001"/μ秒	■	■	■	■	■	■
高： 0.01mm、0.001"、1m/秒、0.0001"/μ秒			■	■	■	■
統計値						
読み取り値の数（n）、平均（x̄）標準偏差（σ）			■	■		■
最小読み取り値（Lo）、最大読み取り値（Hi）				■		■
上限値と下限値				■		■
読み取り値の変動幅				■		■
名目値				■		■
下限値を下回る読み取り値の数				■		■
上限値を超える読み取り値の数						

モデル番号	MTG2	MTG4	MTG6	MTG8	PTG6	PTG8
コード番号	MTG2-TXC	MTG4-TXC	MTG6DL-TXC	MTG8BDL-TXC	PTG6-TXC	PTG8BDL-TXC
校正方法						
ゼロ点調整（内蔵ディスク使用）	■	■	■	■		
1点式		■	■	■	■	■
2点式			■	■	■	■
39種類の材質から選択[6]		■	■	■	■	■
工場出荷時のデフォルトにリセット		■	■	■	■	■
音速入力			■	■	■	■
既知の厚さの入力			■	■		
校正機能						
PIN（暗証番号）による校正値のロック			■	■	■	■
厚さ計の検定			■	■	■	■
校正値を3組まで保存可能なメモリ				■		■
校正範囲外の測定値を知らせる機能				■		■
データの記録（メモリ使用）						
読み取り値の数			1,500	100,000		100,000
保存可能なバッチの数			1	1,000		1,000
シーケンシャル式			■	■		■
グリッド式				■		■
固定バッチサイズとバッチ同士のリンク				■		■
グリッドへの「obst」（障害）記録				■		■
直前の読み取り値の削除			■	■		■
測定日時の記録			■	■		■
バッチデータの確認、クリア、消去			■	■		■
英数字のバッチ名の指定				■		■
バッチ内のデータのグラフ				■		■
データ出力						
USB：PCに接続	■	■	■	■	■	■
Bluetooth®：PC、Android™とiOSデバイスに接続			■	■		■
ElcoMaster®ソフトウェア			■	■	■	■
探触子の型						
二振動子	■	■	■	■		
一振動子					■	■
探触子の自動認識	■	■	■	■	■	■
自動Vパス補正	■	■	■	■		
電池[7]	2x AA	2x AA	2x AA	2x AA	2x AA	2x AA
電池の寿命[7] アルカリ電池：15時間 リチウム電池：28時間	■	■	■	■	■	■
使用温度： -10～50°C（14～122°F）	■	■	■	■	■	■
寸法（幅×高さ×奥行）145 x 73 x 37mm（5.7 x 2.84 x 1.46インチ）	■	■	■	■	■	■
本体重量（電池も含む）	210g (7.4oz)	210g (7.4oz)	210g (7.4oz)	210g (7.4oz)	210g (7.4oz)	210g (7.4oz)
コード番号（探触子付き）[8]	MTG2-TXC	MTG4-TXC	MTG6DL-TXC	MTG8BDL-TXC	PTG6-TXC	PTG8BDL-TXC
コード番号（本体のみ）	-	MTG4	MTG6DL	MTG8BDL	PTG6	PTG8BDL

[1] インターネット接続が必要です。
[2] 保証期間を2年間に無料で延長するには、購入日から60日以内にwww.elcometer.comで製品を登録してください。
[3] スキャンモードでのデフォルト設定は16Hzです。
[4] 試料の材質と使用するトランスデューサによって異なります。
[5] いずれか大きい方 。
[6] 全材質のリストは22ページにあります。
[7] アルカリ電池が付属しています。リチウム電池と充電池も使用できます。電池の寿命は、毎秒1回読み取った場合の連続使用時間です。
[8] MTGには5MHz、直径1/4インチのL型探触子が、PTGには15MHz、直径1/4インチ、Microdotコネクタ付きL型一振動子探触子が付属しています。

MTGの適合規格：ASTM E797、EN 14127、EN15317
PTGの適合規格 ：EN14127、EN15317

データ管理ソフトウェア ElcoMaster® データ管理ソフトウェア

ElcoMaster®は、PCやモバイルデバイスで測定データの管理と報告書作成を行うための使いやすいソフトウェアです。

単に測定することではなく、測定データをどのように利用するかが大切です。

簡単に接続
ウィザードの手順に従って、簡単に測定装置を接続（Bluetooth®またはUSB）してデータをダウンロードできます。

エクスポート、印刷、メール送信
PDF形式のファイルのエクスポートと印刷、メール送信をクリック1つで行えます。

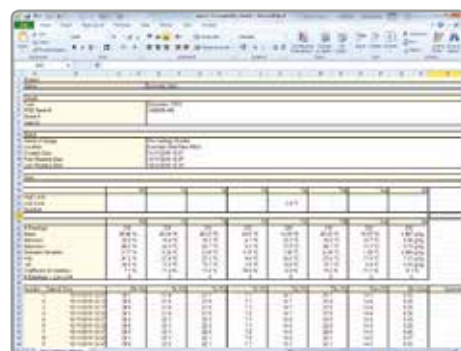
検査はスムーズに進行しても、報告書の作成は意外に時間がかかるもの。しかし、ElcoMaster®を使えば、独自の報告書を検査現場であっという間に仕上げられます。

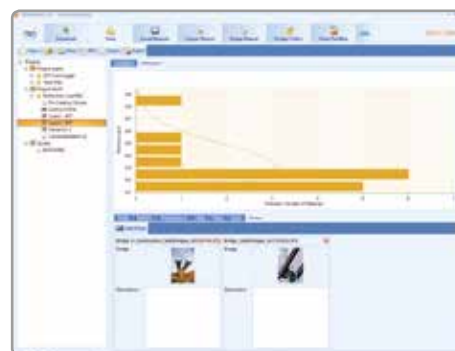
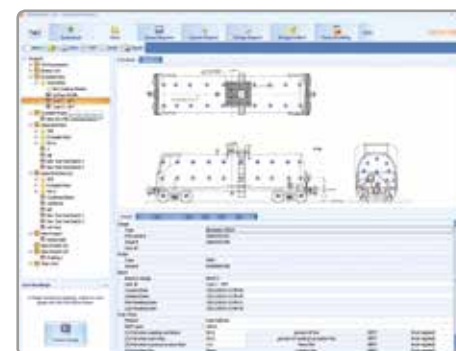
ElcoMaster®の特長：

- Elcometerの以下の測定器から、Bluetooth®またはUSB接続でデータをインポートして組み合わせることができます。
  - 面の粗さ
  - 塩分濃度
  - 気候条件
  - 炉内温度
  - 膜厚
  - 試料の厚さ・探傷
  - 付着性試験
  - 光沢度
- Elcometerのどの測定器でも同じプラットフォームを採用しているので、装置ごとにソフトウェアの使い方が変わることはありません。
- プロジェクトや検査別のデータファイルを、わかりやすいツリー構造で保存します。
- 測定データと統計値、グラフや図表、コメント、写真などを画面上で簡単に組み合わせられます。
- データをMicrosoft Excel、CSV、TXT、CQATK形式などに直接エクスポートできるので、時間を節約できるだけでなく、入力ミスも防げます。

- テンプレートを使って、検査報告書をすばやく簡単に作成できます。測定器に接続してデータをダウンロードし、ドラッグ＆ドロップするだけです。
- さまざまな測定値（試料の厚さや表面の粗さなど）を1件の報告書にまとめられます。レイアウトを決めて、図表や写真、検査特有の情報を加え、見やすい報告書に仕上げます。
- 何箇所かの工場で原料や部品を加工してから、最終的に1箇所で製品に仕上げることがよくあります。最終製品の品質管理では、各工程の検査データが必要になります。クラウド環境でElcoMaster®を使うと、複数の検査現場で収集されたデータをリアルタイムで見ることができます。

既存のレポートのインポート
既存のレポートのデータをElcoMaster®に取り込んで、ドラッグ＆ドロップができ、保存、印刷できます。

クラウドコンピューティング
複数の場所で検査を実施する場合は、安全なクラウドコンピューティングが便利です。

データをMicrosoft Excel、CSV、TXT、CQATK形式などに直接エクスポートできるので、時間を節約できるだけでなく、入力ミスも防げます。

プロジェクトや検査別にデータをファイルに保存できます。

報告書に写真やコメントを付け加えます。

ElcoMaster®に組み込まれているReport Designerを使えば、読み取り値を図表で表すのも簡単です。

複数の測定データ（試料の厚さや表面の粗さなど）を1件の報告書に組み込めます。

電子メール

クラウド

探触子

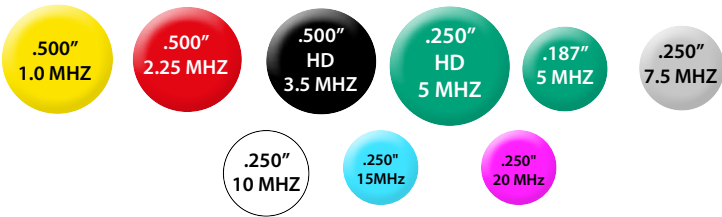
超音波厚さ計用の優れた探触子を各種取り揃えています。

用途に合った探触子を選ぶことが大切です。測定する素地の種類、測定範囲、母材の形状（平面または曲面）、試料の寸法などを考慮する必要があります。

◀ 一振動子型

超音波を発信および受信する水晶振動子が1つだけ付いています。高い周波数での検査用です。

◀ 二振動子型

発信用と受信用の2つの水晶振動子が内蔵され、発信部と受信部は防音材で区切られています。

ケーブルの接続方法

ケーブル付き：探触子製造時にケーブルが接続されます（取り外せません）。

Microdot：回して締めるタイプのコネクタ2個でケーブルに接続します。ケーブルが損耗した場合に交換できます。

MTG用とPTG用の探触子はすべて自動認識型です。厚さ計に接続するだけで認識されます。

適切な型の探触子を選ぶ
検査に適した探触子を選ぶことが重要です。

正しい周波数と直径の探触子を選ぶ

物質によって、音がどのように伝わるかが異なります。音が伝わりやすいものもあれば、音を吸収してしまうものもあります。後者の場合は、正確に測定するのが難しいことがあります。そのため、試験する材質に合った周波数と直径の探触子を選択することが重要になります。

一方、高い周波数の探触子は、精度の高い測定値が必要な場合に最適です。高周波数の音波は指向性が大きいので、測定したい場所以外からのエコーが少なくなります。周波数が高く波長の短い音波は、薄い素地の測定にも適しています。

低い周波数の探触子は、主に、音を吸収しやすい材質（プラスチックや合成素材）の測定に使います。周波数の低い音波は深部にまで透過するので、反射波も強くなり、よい測定値が得られます。

この深部にまで届くという性質は、厚い試料の測定に適しています。

直径の大きな探触子には、大きな水晶振動子（超音波の発信・受信用）が付いています。振動子が大きいほど、大きな波形を発生させ、受信感度も上がります。

したがって、大きな探触子の方が小さなものよりも透過する高い透過性となります。

高い透過性と感度が要求されない場合は、小さな探触子の方が、狭い溝などの手が届きにくいところにも正確に配置できるので便利です。

CT = 膜厚測定用
HD = 高減衰
S　= 標準

1MHz　2.25MHz　3.5MHz　5MHz　7.5 MHz　10MHz　15MHz　20MHz

二振動子探触子と一振動子探触子

コード番号	プローブの直径	プローブの種類	減衰	ThruPaint™	コネクタ: L型	コネクタ: Microdot	測定材料: 鋳鉄	プラスチック	薄いプラスチック	ガラス繊維	薄いガラス繊維	鋼鉄	ガラス	アルミニウム	チタン	対応モデル: MTG2	MTG4	MTG6	MTG8	PTG6	PTG8	校正証明書
1.00MHz二振動子探触子																						
TXC1M00EP-2	1/2インチ	L型	S		●		●	●		●	●						●	●	●			●
2.25MHz二振動子探触子																						
TXC2M25CP-2	1/4インチ	L型	S		●		●	●	●	●							●	●	●			●
TXC2M25EP-2	1/2インチ	L型	S		●		●	●		●							●	●	●			●
3.50MHz二振動子探触子																						
TXC3M50EP-1	1/2インチ	L型	CT, HD	●	●		●	●		●		●				●	●	●	●			●
5.00MHz二振動子探触子																						
TXC5M00BP-4	3/16インチ	L型	CT, HD	●	●				●			●	●			●	●	●	●			●
TXC5M00CP-4	1/4インチ	L型	S		●				●			●	●			●	●	●	●			●
TXC5M00CP-6	1/4インチ	L型	CT, HD	●	●				●			●	●			●	●	●	●			●
TXC5M00CP-8	1/4インチ	高温測定用	HD		●				●			●	●			●	●	●	●			●
TXC5M00EP-3	1/2インチ	L型	S		●				●			●	●			●	●	●	●			●
TXC5M00EP-4	1/2インチ	L型	CT, HD	●	●				●			●	●			●	●	●	●			●
7.50MHz二振動子探触子																						
TXC7M50BP-3	3/16インチ	L型	CT, HD	●	●				●			●	●	●		●	●	●	●			●
TXC7M50CP-4	1/4インチ	L型	S		●				●			●	●	●		●	●	●	●			●
TXC7M50CP-5	1/4インチ	L型	CT, HD	●	●				●			●	●	●		●	●	●	●			●
10.0MHz二振動子探触子																						
TXC10M0BP-1	3/16インチ	L型	S		●								●	●	●		●	●	●			●
TXC10M0CP-4	1/4インチ	L型	S		●								●	●	●		●	●	●			●
15.0MHz一振動子探触子																						
TXC15M0CM	1/4インチ	L型	S			●			●			●		●	●					●	●	●
20.0MHz一振動子探触子																						
TXC20M0CM	1/4インチ	L型	S			●			●			●		●	●					●	●	●

遅延材

一振動子探触子には、アルミニウムとチタンの測定に適した9mmと12mmのアクリル製遅延材が付属しています。プラスチックモード（PLAS）で薄いプラスチックを測定する場合は、グラファイト製の遅延材が必要です。この遅延材は、アクセサリーとして別途ご注文ください。

コード番号	説明
T92016528	アクリル製遅延材：直径1/4インチ、長さ9mm
T92016529	アクリル製遅延材：直径1/4インチ、長さ12mm
T92023853-4	グラファイト製遅延材：直径1/4インチ、長さ3/8インチ

どの探触子にも、校正証明書が付属しています。

HD：高減衰
CT：減衰、膜厚測定用
S　：標準、減衰なし

厚さ計に付属している探触子とは別の探触子を注文するときは、厚さ計コード番号からTXCを除いた番号を使用してください。

校正用試験片とカプラント

さまざまな厚さの試験片を単品とセットでご用意しています。用途に合わせてお選びください。Elcometerの校正用試験片は、4340鋼製で、定格値の許容誤差±0.1%という信頼性の高い試験片です。いずれも校正証明書が付属しています。

コード番号	説明
校正用試験片 - セット	
T920CALSTD-SET1	校正用試験片セット 定格厚さの範囲：2～30mm（0.08～1.18インチ）[1,2] 内容：厚さ2、5、10、15、20、25、30mm（0.08、0.20、0.39、0.59、0.79、0.98、1.18インチ）の試験片、試験片ホルダーと校正証明書。
T920CALSTD-SET2	校正用試験片セット 定格厚さの範囲：40～100mm（1.57～3.94インチ）[1,2] 内容：厚さ40、50、60、70、80、90、100mm（1.57、1.97、2.36、2.76、3.15、3.54、3.94インチ）の試験片、試験片ホルダーと校正証明書。
T920CALSTD-HLD	試験片ホルダー 厚さ100mm（3.94インチ）までの試験片用。

コード番号		
校正用試験片 - 単品	**定格厚さ（mm）**	**定格厚さ（インチ）[1]**
T920CALSTD-2	2	0.078
T920CALSTD-5	5	0.196
T920CALSTD-10	10	0.393
T920CALSTD-15	15	0.590
T920CALSTD-20	20	0.787
T920CALSTD-25	25	0.984
T920CALSTD-30	30	1.181
T920CALSTD-40	40	1.574
T920CALSTD-50	50	1.966
T920CALSTD-60	60	2.362
T920CALSTD-70	70	2.755
T920CALSTD-80	80	3.149
T920CALSTD-90	90	3.543
T920CALSTD-100	100	3.937

超音波測定用カプラント

Elcometerは、水平面と壁面の両方で使用できるカプラントを開発しました。標準カプラントの温度範囲は、-15～104°C（5～220°F）です。高温測定用カプラントは、510°C（950°F）までの試料で使用できます。高温測定用トランスデューサと共に使用してください。

コード番号	説明
T92015701	超音波測定用カプラント、120ml（4オンス）
T92024034-7	超音波測定用カプラント、300ml（4オンス）
T92024034-8	超音波測定用カプラント、500ml（4オンス）
T92024034-3	超音波測定用カプラント、3.8l（1ガロン）
T92024034-9	超音波高温測定用カプラント、60ml（2オンス） 試料の温度510°C（950°F）まで。高温測定用探触子と使用。

探触子のアダプター

これらのアダプターは、Elcometer製または他社製の自動認識されない一振動子および二振動子型探触子やLemoコネクタ付き探触子をElcometer MTGまたはPTGに接続するために使います。

コード番号	説明	対応モデル					
		MTG2	MTG4	MTG6	MTG8	PTG6	PTG8
T92024911 二振動子用[3]	探触子 のアダプター	●	●	●	●		
T92025657 一振動子用[4]	探触子 のアダプター					●	●

[1] インチの値は、便宜上の換算値です。どの試験片もミリメートル単位で製造・測定されています。
[2] PTGの定格厚さの範囲は、2～25mmです。
[3] Elcometer製または他社製の自動認識されない二振動子型探触子やLemoコネクタ付き探触子をElcometer MTG厚さ計に接続するアダプターです。
全探触子のリストは、www.elcometer.comをご覧ください。
[4] Elcometer製または他社製の自動認識されない一振動子型探触子やLemoコネクタ付き探触子をElcometer PTG精密厚さ計に接続するアダプタす。
全探触子のリストは、www.elcometer.comをご覧ください。

MTG4、MTG6、MTG8、PTG6、PTG8で校正時に選択可能な39種の材質とその音速

Elcometer での番号	説明 (元素記号・分類)	名称	音速 (m/秒)	音速 (インチ/マイクロ秒)	出典 NPL = 英国国立物理学研究所 ASNT = 米国非破壊検査協会 業界 = 業界標準
1	Fe	軟鉄	5960	0.235	NPL
2	Fe	鋳鉄	4990	0.196	NPL
3	Al	アルミニウム (7075-T6)	6350	0.250	ASNT
4	Ti	チタン	6100	0.240	ASNT
5	Mg	マグネシウム	5790	0.228	ASNT
6	Ni	ニッケル	5630	0.222	ASNT
7	W	タングステン	5180	0.204	ASNT
8	Cu	銅	4660	0.183	ASNT
9	Zn	亜鉛	4190	0.165	NPL
10	Ag	銀	3600	0.142	業界
11	Sn	錫	3380	0.133	NPL
12	Pt	白金	3260	0.128	NPL
13	Au	金	3240	0.128	NPL
14	Cd	カドミウム	2780	0.109	NPL
15	Bi	ビスマス	2180	0.086	業界
16	Pb	鉛	2160	0.085	ASNT
17	コバルトクロム合金	ステライト	6990	0.275	業界
18	鉄合金	炭素鋼1018	5920	0.233	業界
19	鉄合金	合金鋼4340	5850	0.230	業界
20	ニッケルクロム合金	インコネル625	5820	0.229	業界
21	銀合金	ステンレス鋼(オーステナイト系304)	5660	0.233	ASNT
22	銅合金	コンスタンタン	5180	0.204	NPL
23	非金属	洋銀	4760	0.187	業界
24	非金属	ネーバル黄銅	4430	0.174	ASNT
25	非金属	クォーツガラス	5930	0.233	ASNT
26	非金属	クラウンガラス	5660	0.223	NPL
27	非金属	フリントガラス	5260	0.207	NPL
28	非金属	磁器	5840	0.230	業界
29	非金属	プレキシガラス	2760	0.109	業界
30	非金属	ガラス繊維	2740	0.108	業界
31	非金属	ナイロン	2680	0.106	NPL
32	非金属	エポキシ樹脂	2540	0.100	業界
33	非金属	ポリスチレン	2350	0.093	NPL
34	非金属	PVC	2330	0.092	NPL
35	非金属	ブチルゴム	1830	0.072	業界
36	非金属	天然ゴム	1600	0.063	NPL
37	非金属	ポリウレタン	1780	0.070	業界
38	非金属	テフロン	1400	0.055	NPL
39	非金属	水	1490	0.059	ASNT

Elcometerの超音波探傷器は、人間工学を考慮した持ちやすい設計で、密封されたボディに防塵・防水加工が施されたキーパッドが付いています。さまざまな探触子を装着でき、482°C (900°F) までの試料を測定できます。

CG100ABDL

CG100ABDL超音波探傷器には、AスキャンとBスキャン表示機能、および16,000個の読み取り値と各波形をバッチで保存するメモリが備わっています。保存したデータは、RS232ポートからPCのElcometerデータ管理ソフトウェアに転送できます。

UG20DL

水中での測定用に設計された、明るく見やすい画面の付いた厚さ計です。
耐圧水深は300m (1,000フィート) で、CG100シリーズとよく似た機能が備わっています。

PG70ABDL

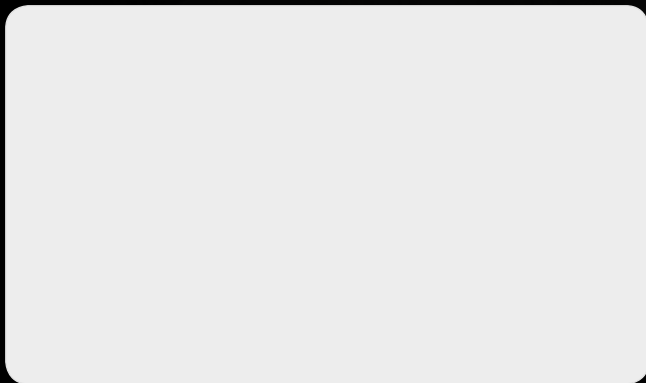
分解能は0.01mm (0.001インチ) と0.001mm (0.0001インチ) のいずれかに設定でき、さまざまな材質をAスキャン表示またはBスキャン表示できます。

FD700DL+小型探傷器

CG100ABDL+超音波厚さ計の各種機能に加えて、探傷モード用のさまざまなツールが搭載された手持ち式探傷器です。

FD800DL+探傷器

ベンチトップモデルのFD800+は、最先端の探傷機能と高度な厚さ測定機能を兼ね備えています。

www.elcometerNDT.com

elcometer® NDT

www.elcometerNDT.com

英国

Elcometer Limited
Manchester M43 6BU
電話: +44 (0)161 371 6000
ファックス: +44 (0)161 371 6010
sales@elcometer.com

ベルギー

Elcometer SA
B-4681 Hermalle /s Argenteau
電話: +32 (0)4 379 96 10
ファックス: +32 (0)4 374 06 03
be_info@elcometer.com

フランス

Elcometer Sarl
45380 La Chapelle-Saint-Mesmin
電話: +33 (0)2 38 86 33 44
ファックス: +33 (0)2 38 91 37 66
fr_info@elcometer.com

ドイツ

Elcometer Instruments GmbH
D-73431 Aalen
電話: +49(0)7361 52806 0
ファックス:+49(0)7361 52806 77
de_info@elcometer.de

オランダ

Elcometer NL
Euclideslaan 251
3584 BV Utrecht
電話: +31 (0)30 259 1818
ファックス:+31 (0)30 210 6666
nl_info@elcometer.com

日本

Elcometer KK
Saint Paul Building,
6F, 5-14-11,Higashiooi,
Shinagawa-ku,Tokyo 140-0011
電話: +81-(0)3-6869-0770
ファックス: +81-(0)3-6433-1220
jp_info@elcometer.com

シンガポール共和国

Elcometer (Asia) Pte Ltd
Singapore 589472,
電話:+65 6462 2822
ファックス: +65 6462 2860
asia@elcometer.com

米国

MICHIGAN
Elcometer Inc
Rochester Hills Michigan 48309
電話:+1 248 650 0500
フリーダイヤル(国内のみ): 800 521 0635
ファックス: +1 248 650 0501
inc@elcometer.com

TEXAS
Elcometer of Houston
1146 Sheffield, Unit D,
Houston, TX 77015
電話: +1 713 450 0631
フリーダイヤル(国内のみ): 800 521 0635
ファックス: +1 713 450 0632
inc@elcometer.com

V6 21.08.2015